



⑫

**Gebrauchsmuster****U1**

- (11) Pollennummer G 89 10 373.4
- (51) Hauptklasse G01N 1/06
- (22) Anmeldetag 30.08.89
- (47) Eintragungstag 12.10.89
- (43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 23.11.89
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes  
Haltevorrichtung für das klingenförmige  
Schneidmesser eines Mikrotoms
- (71) Name und Wohnsitz des Inhabers  
Cambridge Instruments GmbH, 6907 Nußloch, DE
- (74) Name und Wohnsitz des Vertreters  
Diehl, H., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat., 8000 München;  
Glaeser, J., Dipl.-Ing., 2000 Hamburg; Hittl, E.,  
Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.; Burger, E., Dipl.-Ing.,  
Pat.-Anwälte, 8000 München

G 6253  
3.82

Zum Austausch der Schneidmesser muß bei dieser Anordnung lediglich der Schieber teilweise aus der Klemmbacke herausgezogen und das jeweilige Messer mit seinem Rücken in die Ausnehmung eingelegt werden. Diese Ausnehmung kann so gestaltet werden, daß das längste der für den Austausch in Frage kommenden, handelsüblichen Schneidmesser darin Platz findet, oder es kann für jedes der für den Austausch verfügbaren Messertypen ein eigener Schieber vorgesehen sein.

Eine besonders einfache und präzise Schieberführung und leichte Handhabbarkeit des Schiebers ergibt sich, wenn in der Klemmbacke eine die Längskanten des Schiebers umgreifende Vertiefung ausgebildet ist, wenn der Schieber eine die Tiefe dieser Vertiefung vorzugsweise um etwa die Dicke des Schneidmessers übersteigende Größe aufweist, und wenn am Schieber ein von der dem Benutzer zugewandten Fläche hochragender Handgriff ausgebildet ist.

Um dem Schieber einen zügigen und doch leichtgängigen Gang zu verleihen, liegt vorzugsweise dem Schieber eine zwischen der Klemmbacke und der Druckplatte angeordnete Bremsfeder an. Zweckmäßig wird die Bremsfeder von einer am Druckplatte befestigten, in Richtung auf den Schieber abgekröpften Blattfeder gebildet, wobei sich der dem Schieber anliegenden Abkröpfung ein schräg von der Blattfeder abstehender Lappen anschließt, der als Einführschräge für den Schieber dient.

Eine unbeabsichtigte Berührung der außerhalb des durch das Druckplatte abgedeckten Bereiches frei liegenden Messerschneide

einer Einstellschraube verstellbarer Anschlagstift gelagert, dessen Spitze dem Basisteil anliegt. Wenn ferner der Anschlagstift unter der Wirkung einer Feder steht, die ihn in seiner Wirkrichtung gegen einen einstellbaren Anschlag anlegt, so ist es möglich die Niederhalteplatte in den Fällen, in denen sie nicht mit beiden Rippen der Rückfläche des Schneidmessers anliegt, dadurch parallel zu dieser Fläche auszurichten, daß die gesamte Schnittstreckeinrichtung gegen die Federkraft des Anschlagstiftes kurz gegen die Messerschneide angeedrückt und dann wieder losgelassen wird.

Gemäß einem weiteren vorteilhaften Merkmal der Neuerung ist die schwenkbar an der Schwenkplatte gelagerte Niederhalteplatte entlang ihrer Schwenkachse verschieblich und liegt unter der Wirkung einer Druckfeder einem verstellbaren, ihren Verschiebeweg in einer von der Schwenkplatte wegführenden Richtung begrenzenden Anschlag an. Dadurch wird auf einfache Weise die genaue Einstellung der Vorderkante der Niederhalteplatte auf die für das Abfließen des Schnittes günstigste Auflagestelle und ein Ausweichen der Niederhalteplatte im Falle von Störungen im Abfließen des Schnittes möglich.

Zweckmäßig ist hierzu die Niederhalteplatte an einem Gewindestift befestigt, welcher längsverschieblich an einem an der Schwenkplatte befestigten Lagerteil gelagert ist und an ihrem der Niederhalteplatte abgewandten Ende ein Gewinde trägt, über welches eine dem Lagerteil anliegende Schraubenmutter, vorzugsweise

8910373

Seitenkanten hochgebogene Griffklappen trägt.

Einzelheiten der Neuerung ergeben sich aus der Beschreibung, in der anhand der Zeichnung ein Ausführungsbeispiel erläutert ist. Dabei zeigt:

- Fig.1. eine perspektivische Ansicht der neuerungsgemäßen Haltevorrichtung,
- Fig.2 einen Schnitt durch die Einrichtung entlang der Linie II-II in Fig.1 mit einer ersten Winkelstellung der Niederhalteplatte der Schnittstreckeinrichtung,
- Fig.3 einen Schnitt durch die Einrichtung mit der zweiten Winkelstellung der Niederhalteplatte,
- Fig.4 eine vergrößerte Darstellung der Einzelheit IV in in Fig.2,
- Fig.5 einen Schnitt durch die Niederhalteplatte entlang der Linie V-V in Fig.4,
- Fig.6 eine teilweise geschnittene perspektivische Darstellung der Schieberführung und des in dem Schieber eingelegten klingenförmigen Schneidmessers, und
- Fig.7 eine auf die Andruckplatte für das Schneidmesser aufsetzbare magnetische Deckplatte.

Gemäß den Figuren 1 und 2 ist an einem in einem Grundteil 1 der Haltevorrichtung schwenkbar gelagerten Basisteil 2 eine Klemmbacke 3 befestigt. Die Klemmbacke 3 ist aus fertigungstechnischen

8910373

gentlichen Schneidvorganges in der im folgenden noch näher beschriebenen Weise sicher gehalten sind. Eine seitliche Verschiebbarkeit des Schneidmessers, ob relativ zum Schieber oder zusammen mit dem Schieber, ist vielmehr vorteilhaft, um in den Schnittpausen die eigentliche Schneidstelle verändern und dadurch die Standzeit des Messers verlängern zu können. Abgesehen davon ist es bei der einfachen Gestaltung des das Schneidmesser aufnehmenden Schiebers natürlich auch möglich, für jeden Messertyp einen eigenen, genau zum jeweiligen Schneidmesser passenden Schieber vorzusehen und Schneidmesser und Schieber jeweils als zusammengehörige Einheit auszuwechseln.

Um dem Schieber 5 eine leichtgängige und doch zügige Verschiebbarkeit zu verleihen, ist zwischen dem Schieber und einer über dem Schieber liegenden Druckplatte 8 eine Blattfeder 9 eingefügt, die dem Schieber 5 mittels einer abgekröpften Kante 9a anliegt. Die Blattfeder 9 ist in nicht näher dargestellter Weise an der Druckplatte 8 angeschraubt und dient in später noch im einzelnen beschriebener Weise gleichzeitig zum Abheben der Druckplatte vom Schneidmesser, wenn die Andruckvorrichtung der Druckplatte geöffnet ist. Der abgekröpften Kante 9a schließt sich ein schräg von der Blattfeder 9 abstehender Lappen 9b an, der während des Einschiebens des Schiebers als Einführschräge wirkt. Als weitere Führungshilfe beim Einsetzen des Schiebers 5 sind an der Klemmbacke 5 noch Führungsstifte 14 angeordnet.

Die Druckplatte 8 ist mittels Schrauben 7 am Ständer 3a der Klemmbacke 3 befestigt. Die Schrauben 7 sind nur soweit angezo-

der 3a eine Ausnehmung 3d von der Tiefe U auf, welche die Messerschneide freilegt. In diesem Bereich ist im Ständer 3a außerdem noch eine senkrechte Ausnehmung 3e ausgebildet, welche das Heranführen des Schneidmessers an die Objektspanneinrichtung (nicht gezeigt) ermöglicht.

Am Basisteil 2 sind ferner Lagerblöcke 15 angeordnet, welche eine Achse 16 tragen. Auf dieser Achse 16 ist eine Schwenkplatte 17 gelagert. Eine bevorzugte Mittelstellung der Schwenkplatte 17 wird mittels einer Rastung (Federbolzen) erreicht, die in eine Nut der Achse 16 eingreift (nicht dargestellt). Die Schwenkplatte 17 ist entlang der Achse 16 seitlich parallel zur Messerschneide verschiebbar, um so einen möglichst großen Freiraum im Schnittbereich zu erhalten.

An einem dachförmigen Lagerteil 18 der Schwenkplatte 17 ist ein Gewindestift 19 gelagert, der an seinem hinteren Ende ein Gewinde 19a trägt. Auf das vordere Ende des Gewindestiftes 19 ist eine keilförmige Niederhalteplatte 20 aufgesteckt, die vorzugsweise aus transparentem Kunststoff gefertigt ist. Auf das Gewinde 19a ist eine Muttermutter 21 aufgeschraubt, die unter der Wirkung einer zwischen dem Lagerteil 18 und der Niederhalteplatte 20 auf den Gewindestift 19 aufgesteckten Druckfeder 22 dem Lagerteil 18 in Pfeilrichtung C anliegt. Die Muttermutter 21 dient somit zum Einstellen der axialen Lage des Gewindestiftes 19 und der daran befestigten Niederhalteplatte 20. Die Druckfeder 22 erlaubt ein Ausweichen der Niederhalteplatte 20 in Pfeilrichtung F im Falle von Störungen an der Schnittstreckeinrichtung.

Die zum Zusammenwirken mit dem Schneidmesser 6 erforderliche Drehlage der Niederhalteplatte 20 wird mittels eines durch den Gewindestift 19 gesteckten Führungsstiftes 23 hergestellt, der in

8910373

Niederhalteplatte 20 nicht mit ihrer gesamten Fläche dem Schneidmesser 6 an, sondern ist mit seitlichen Rippen 20a und 20b versehen, die für die Einhaltung einer Mindestspaltbreite S bzw. S' zwischen der jeweils dem Schneidmesser zugkehrten Plattenoberfläche und der Messeroberfläche sorgen. Diese Mindestspaltbreite reicht in den meisten Fällen für einen ungestörten Abfluß des Schnittes unter der Schnittstreckeinrichtung aus, wobei kurzzeitige Störungen aufgrund der Federungsmöglichkeit der Niederhalteplatte in Pfeilrichtung F ausgeglichen werden können.

In den Fällen, in denen diese Mindestspaltbreite nicht ausreicht, kann die Vorderkante der Niederhalteplatte 20 mittels eines in der Schwenkplatte 17 gelagerten, dem Basisteil 2 anliegenden Anschlagstiftes 24 weiter vom Schneidmesser abgehoben werden. Der Anschlagstift 24 ist in einer verstellbaren Gewindebuchse 25 gelagert und steht unter der Wirkung einer Druckfeder 26, die ihn in seiner Wirkrichtung gegen einen Anschlag der verstellbaren Gewindebuchse 25 drückt.

Auf diese Weise ist es möglich, die Wirkung des Anschlagstiftes unter Überwindung der Druckfeder 26 aufzuheben und durch kurzzeitiges Andrücken der Niederhalteplatte 20 an das Schneidmesser 6 die Niederhalteplatte 20, die durch den Führungsstift 23, wie oben ausgeführt, nur ungefähr ausgerichtet wird, genau parallel zur Messerfläche auszurichten. Das Andrücken sowie auch das Abheben der Schnittstreckeinrichtung kann mittels der aus Fig.1 ersichtlichen Handgriffe 27 geschehen.

8910373

**DIEHL · GLAESER  
HITL & PARTNER**

Patentanwälte · European Patent Attorneys  
MÜNCHEN · HAMBURG

Kanzlei/Office München  
Flüggensstraße 13 · D-8000 München 19

29. August 1989 D/sol  
C 5073-D

Cambridge Instruments GmbH  
Heidelberger Straße 17-19  
D-6907 Nußloch  
Bundesrepublik Deutschland

-----  
HALTEVORRICHTUNG FÜR DAS KLINGENFÖRMIGE  
SCHNEIDMESSER EINES MIKROTOMS  
-----

Schutzansprüche

1. Haltevorrichtung für das klingenförmige Schneidmesser eines Mikrotoms, bei welcher das Schneidmesser mit seiner Rückenfläche und mit seiner der Rückenfläche gegenüberliegenden Vorderfläche zwischen einer an einem Basisteil befestigten Klemmbacke und einer relativ zur Klemmbacke beweglichen Druckplatte fest ein-klemmbar ist, wobei die Messerschneide aus der Haltevorrichtung hervorsteht und der Messerrücken einem Widerlager anliegt,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß das Widerlager von einem in einer zur Messerschneide paralle-

8910373

anschließt, der als Einführschräge für den Schieber dient.

7. Haltevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmbacke (3) die Schneide des Schneidmessers (6) um ein das Berühren dieser Messerschneide verhinderndes Stück überragt und nur im Bereich der Druckplatte einen Ausschnitt (3d) von einer die Messerschneide für den Schneidvorgang freigebenden Tiefe (0) aufweist.

8. Haltevorrichtung insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß am Basisteil (2) eine Schwenkplatte (17) gelagert ist, die eine Schnittstreckeinrichtung trägt, welche eine um eine zu dieser Schwenkachse senkrechte Achse schwenkbare, mit ihrer Vorderkante der Rückenfläche des Schneidmessers (6) anliegende Niederhalteplatte (20) umfaßt, wobei die Niederhalteplatte (20) mit seitlichen, gegenüber der Plattenfläche um eine zur Oberfläche des Schneidmessers einzuhaltende Mindestspaltbreite (S,S') erhöhten Rippen versehen ist, und daß eine Einstelleinrichtung (24-26) zum einstellbaren Abheben der Niederhalteplatte (20) von der Oberfläche des Schneidmessers (6) über die besagte Mindestspaltbreite hinaus vorgesehen ist.

9. Haltevorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß in der im Basisteil (2) gelagerten Schwenkplatte (17) ein mittels einer Einstellschraube (25) verstellbarer Anschlagstift (24) gelagert ist, dessen Spitze an dem Basisteil (2) anliegt.

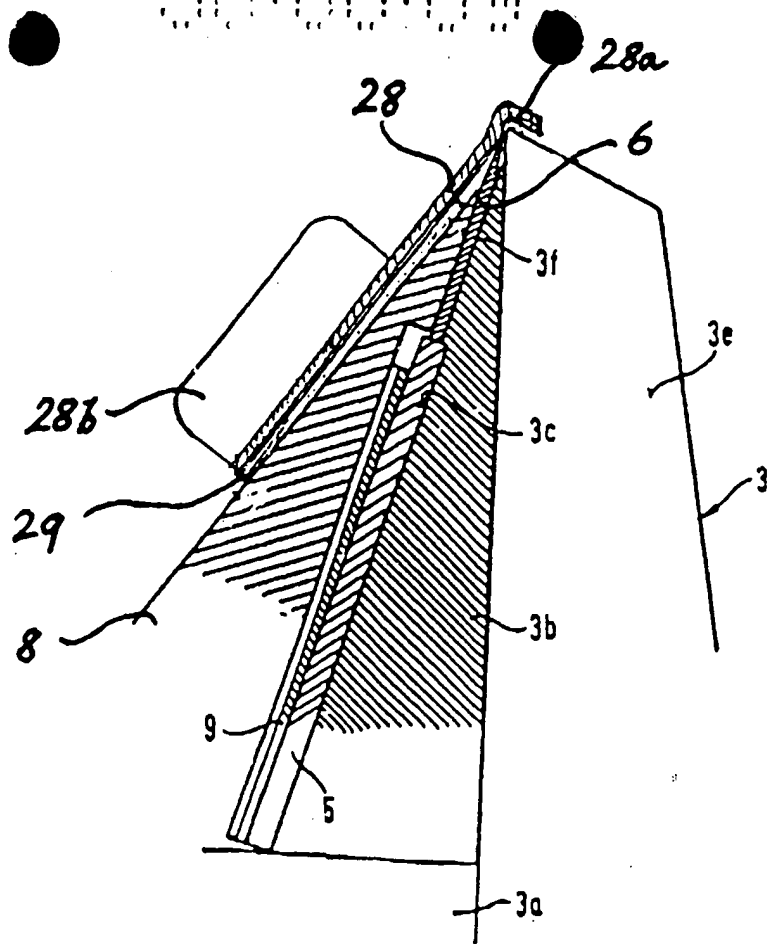
8910373

14. Haltevorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß durch den Gewindestift (19) ein Führungsstift (23) gesteckt ist, der in einem in Richtung der Niederhalteplatte (20) offenen Führungsschlitz (18a) des Lagerteils (18) geführt ist, und daß zwischen Niederhalteplatte (20) und Lagerteil (18) eine auf die Gewindespindel (19) aufgesteckte Druckfeder (22) eingefügt ist.
15. Haltevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die an der Schwenkplatte (17) gelagerte Niederhalteplatte (20) um 180<sup>0</sup> schwenkbar und in der Weise keilförmig gestaltet ist, daß ihre Vorderfläche eine andere Winkelstellung gegenüber der Schwenkachse einnimmt als ihre Rückfläche.
16. Haltevorrichtung insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in der Bereitstellungsphase der Haltevorrichtung eine magnetische Deckplatte (28) an der Oberseite der Druckplatte (8) anheftbar ist, welche an ihrer Vorderkante eine die Schneide des Schneidmessers umgreifende nach unten gebogene Leiste (28a) und an ihren Seitenkanten hochgebogene Griffklappen (28b) trägt.
17. Haltevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung entlang der Führungsstange (16) verschieblich ist.

8910373







**Fig. 7**

8910373